
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester II
Sidang Akademik 2001/2002

FEBRUARI / MAC 2002

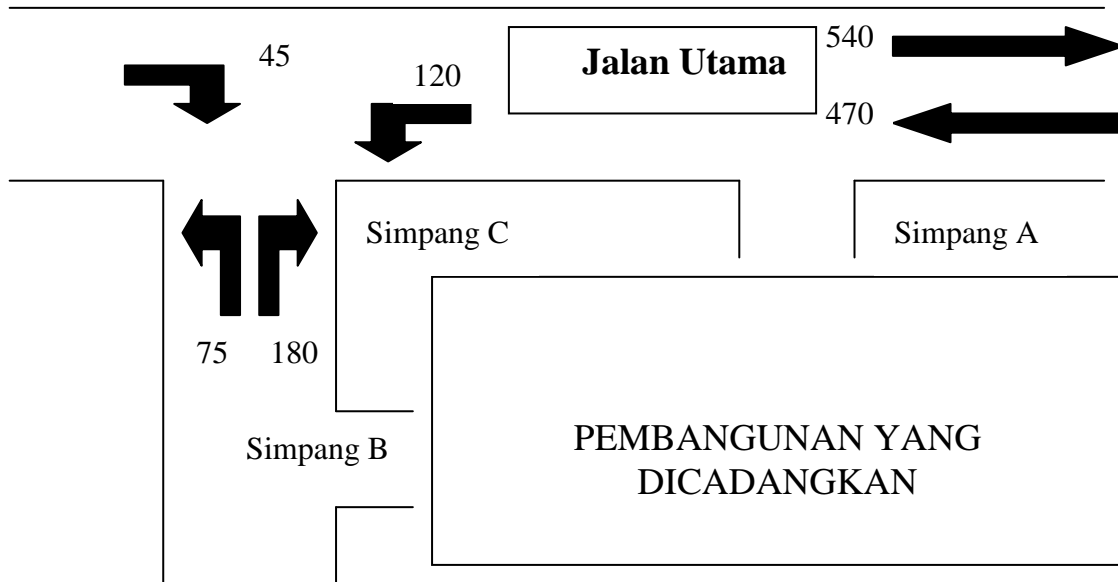
JAL 533/ JAJ 433/3 – Kajian Ekonomi Lebuhraya & Pengangkutan

Masa : 3 jam

Arahan :-

1. Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA** (5) muka surat bercetak termasuk lampiran sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **LIMA** (5) soalan. Jawab **EMPAT** (4) soalan sahaja. Markah hanya akan dikira bagi **EMPAT** (4) jawapan **PERTAMA** yang dimasukkan di dalam buku mengikut susunan dan bukannya **EMPAT** (4) jawapan terbaik.
3. Semua soalan mempunyai markah yang sama.
4. Semua jawapan **MESTILAH** dimulakan pada muka surat yang baru.
5. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia.
6. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar kulit buku jawapan anda.

1. Rajah 1.0 menunjukkan aliran lalu lintas masa kini yang dicerap untuk tahun 2001 bagi waktu puncak petang. Simpang C adalah simpang sedia ada, manakala simpang A dan B merupakan jalan keluar-masuk untuk pembangunan yang dicadangkan.



Rajah 1.0

Cadangan guna tanah untuk pembangunan pelbagai yang dicadangkan untuk tahun 2005 diberi oleh Jadual 1.0, bersama dengan maklumat penjanaan perjalanan untuk waktu puncak petang, yang diambil dari Manual Penjanaan Perjalanan Malaysia.

Jadual 1.0

Guna tanah	Unit	Persamaan	ukp/ kenderaan	% masuk	% keluar
Rumah teres	150	$T = 0.53x + 80.1$	0.87	61	39
Rumah berkembar	65	$T = 2.10x - 23.1$	0.91	56	44
Rumah Kedai	20	$T = 10.68x + 34.7$	0.79	52	48
Sekolah	800 pelajar	$T = 0.23 x$	0.91	46	54

- (a) Anggarkan penjanaaan perjalanan, akibat cadangan pembangunan, apabila ia beroperasi penuh pada tahun 2005.
(5 markah)
- (b) Jalankan pengagihan perjalanan untuk perjalanan yang dijanakan.
(10 markah)
- (c) Beri pergerakan pemusingan pada simpang B untuk tahun 2005, sekiranya kadar pertumbuhan untuk jalan utama adalah pada kadar 3.8% setahun.
(10 markah)
2. (a) Kajian impak lalu lintas adalah salah satu usaha yang seiringan dengan konsep pembangunan mapan untuk pengangkutan. Berikan kebaikan dan fungsinya dalam menjayakan aspirasi pembangunan mapan ini.
(10 markah)
- (a) Terangkan bagaimana ekonomi pengangkutan berbeza dengan ekonomi biasa.
(5 markah)
- (b) Berikan satu contoh penswastaaan dalam ekonomi pengangkutan di Malaysia. Terangkan mekanisme penswastaaan tersebut, dan berikan pendapat anda mengenai kebaikan dan keburukan mekanisme tersebut.
(10 markah)
3. Anda diberi maklumat seperti di dalam Jadual 2.0 untuk satu pasangan asalan-destinasi bagi tahun 1998 dan 2000, dan yang dijangkakan pada tahun 2002.

Jadual 2.0

Pembolehubah	1998	2000	2002
Tambang bas (RM)	0.70	0.90	1.10
Masa capaian (minit)	5	5	5
Masa menunggu (minit)	7	5	5
Masa dalam bas(minit)	15	20	25
Masa dalam kereta (minit)	12	17	20
Harga minyak kereta (RM)	2.00	2.10	2.30
Harga letak kereta (RM)	0.00	2.00	3.00
Permintaan bas	2000	1600	?
Permintaan kereta	4500	4800	?

- (a) Menggunakan maklumat yang diberi, tentukan permintaan untuk bas dan kereta bagi tahun 2002.

(10 markah)

- (b) Kawasan anda menghadapi masalah pengangkutan, dan kajian mendapati bahawa ketidakseimbangan pemisahan ragaman antara bas dan kereta adalah punca utama masalah tersebut. Letakkan satu objektif yang anda ingin capai untuk memperbaiki situasi ini dalam tahun 2002. Menggunakan maklumat di dalam Jadual 2.0 sabagai asas, dan menggunakan kaedah yang anda gunakan dalam menjawab bahagian a), tunjukkan strategi anda dan hasilnya.

(15 markah)

4. (a) Terdapat tiga teknologi sediada yang boleh digunakan untuk tujuan penurapan jalan raya. Anda sebagai jurutera projek berkenaan dikehendaki menilai teknologi yang paling ekonomikal.

Kos penyelenggaraan tahunan akibat penggunaan setiap teknologi adalah seperti berikut:

Teknologi A

Kos penyelenggaraan tahunan untuk dua tahun pertama adalah RM9,700 manakala kos penyelenggaraan tahunan untuk tiga tahun yang seterusnya adalah RM5,200. Untuk tahun-tahun yang seterusnya kos penyelenggaraan adalah RM11,000. Di samping kos penyelenggaraan tersebut, penggunaan teknologi A memerlukan pembaikan tambahan dilakukan kepada jalan raya berkenaan di mana perbelanjaan sebanyak RM5,500 perlu dikenakan pada penghujung tahun yang ke tiga dan perbelanjaan sebanyak RM7,000 pada hujung tahun yang ke lima.

Teknologi B

Kos penyelenggaraan tahunan untuk empat tahun yang pertama adalah RM5,400 manakala untuk tahun-tahun yang seterusnya adalah RM3,400.

Teknologi C

Kos penyelenggaraan tahunan menggunakan teknologi ini adalah RM8,600 setahun.

Sekiranya kadar faedah yang digunakan adalah 6.5% setahun dan masa kajian adalah selama 17 tahun, kira kos penyelenggaraan tahunan yang seragam untuk teknologi A dan B.

(10 markah)

- (b) Sekiranya ketiga-tiga alternatif mempunyai maklumat tambahan seperti ditunjukkan dalam Jadual 3.0, pilih alternatif yang terbaik.

Jadual 3.0: Maklumat Tambahan

	Teknologi A	Teknologi B	Teknologi C
Kos permulaan	RM132,550	RM181,800	RM91,000
Baki nilai di akhir tahun kajian	RM21,210	RM46,500	RM34,500
Kos Pengguna setahun	RM751,511	RM542,000	RM632,500

(15 markah)

5. (a) Tiga alternatif telah dikenalpasti untuk tujuan membaik pulih jalan-jalan sediaada. Anda dikehendaki menggunakan kaedah yang sesuai untuk memilih alternatif yang terbaik. Maklumat berkenaan setiap alternatif ditunjukkan dalam Jadual 4.0.

Jadual 4.0

	Kos Permulaan	Baki Nilai	Kos Penyelenggaraan tahunan	Kos Pengguna tahunan
Alternatif A	133,400	43,000	7,480	12,000
Alternatif B	167,600	62,000	8,810	6,420
Alternatif C	144,000	52,000	8,600	8,990

Anda dikehendaki menilai alternatif-alternatif yang di atas menggunakan kaedah kadar pulangan dengan mengangapkan tahun kajian selama 9 tahun. Juga anggapkan nilai MARR ialah 12.2%.

(15 markah)

- (b) Senaraikan prosedur yang digunakan untuk mengenalpasti impak pencemaran bunyi untuk sesuatu projek lebih raya.

(10 markah)

Jadual 5.0

Simbol	Rumus
$[F/P, i, n]$	$(1 + i)^n$
$[A/F, i, n]$	$\frac{i}{(1 + i)^n - 1}$
$[A/P, i, n]$	$\frac{i(1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$